

Forschungsbericht 267

W. Hässelbarth, Th. Steiger

Metrologie in der Chemie an der BAM - Aktivitäten im Rahmen der Meterkonvention (CCQM)

ISBN 3-86509-243-8

Ein vielbeschworener Grundsatz lautet: Wissenschaft kennt keine Grenzen. In der Analytischen Chemie gilt das zwar für den wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch. Aber die konkreten Analysenergebnisse - speziell in sicherheitsrelevanten Bereichen wie dem Gesundheitsschutz, dem Umweltschutz oder dem Verbraucherschutz - werden nicht in jedem Fall international anerkannt. Das kann erhebliche Handelshemmnisse zur Folge haben. Diesem Missstand - der auch in anderen Disziplinen der "messenden Wissenschaft" besteht - wollen die nationalen Metrologieinstitute weltweit gemeinsam begegnen. Zu diesem Zweck haben sie am 14. Oktober 1999 ein internationales Abkommen über die gegenseitige Anerkennung der Messergebnisse nationaler Metrologieinstitute unterzeichnet. Damit wird die Grundlage geschaffen für die internationale Anerkennung der Ergebnisse alltäglicher Messungen, z. B. im Gesundheitsschutz, Umweltschutz oder Verbraucherschutz, soweit sie auf ein entsprechendes Messergebnis eines nationalen Instituts zurückgeführt werden können.

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) nimmt in Abstimmung mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Aufgaben als nationales Institut für Metrologie in der Chemie wahr. Hierzu gehören vornehmlich die Entwicklung und Bereitstellung von Referenzverfahren und Referenzmaterialien für den Aufbau des deutschen Rückführungssystems für die chemische Analytik und deren internationale Anerkennung im Rahmen des eingangs erwähnten internationalen Abkommens. Um diese internationale Anerkennung zu erlangen, hat die BAM ihre Kompetenz als nationales Institut für Metrologie in der Chemie und die Zuverlässigkeit ihrer Ergebnisse in zahlreichen internationalen Ringversuchen unter Beweis gestellt und den Nachweis geführt, dass sie für diesen Aufgabenbereich ein angemessenes Qualitätsmanagementsystem betreibt. In einem Zeitraum von knapp sechs Jahren bis 31. März 2004 hat die Bundesanstalt an insgesamt 60 Ringversuchen teilgenommen und bei 11 Ringversuchen die Ausrichtung übernommen. Die Anerkennung ihres Qualitätsmanagementsystems für die Metrologie in der Chemie wurde der BAM im September 2003 von EUROMET, dem Dachverband der nationalen Metrologie-institute in Europa erteilt. Die von der Bundesanstalt vorgelegten Daten zu den von ihr bereitgestellten Referenzverfahren und Referenzmaterialien wurden nach eingehender Begutachtung durch internationale Expertenteams in eine vom Bureau International des Poids et Mesures in Paris betriebene Datenbank eingestellt. Mit Stand vom 31. März 2004 enthielt diese Datenbank 336 Einträge der BAM zu Referenzverfahren und Referenzmaterialien für die Materialanalytik (u. a. Analyse von Metallen, High-Tech-Materialien und Gasen), die Umweltanalytik (u. a. Analyse von Wasser, Sedimenten und biologischen Materialien), die Lebensmittelanalytik und andere analytische Aufgabenfelder. Weitere Einträge sind geplant.

Die Funktionen der BAM als nationales Institut für Metrologie in der Chemie werden im Wesentlichen von der Abteilung "Analytische Chemie; Referenzmaterialien" wahrgenommen. Neben der Entwicklung und Bereitstellung von Referenzmaterialien und Referenzverfahren entfaltet die Abteilung erhebliche Aktivitäten für die internationale Anerkennung und Einbindung des deutschen Rückführungssystems für "chemische Messungen" im Rahmen der Meterkonvention (Komitee CCQM) und bei EUROMET (Komitee MetChem). Der vorliegende Bericht enthält eine zusammenfassende Darstellung dieser Aktivitäten. Der Schwerpunkt der Berichterstattung liegt auf der Teilnahme an Ringversuchen des CCQM sowie auf den Einträgen in der internationalen Datenbank der Kalibrier- und Messmöglichkeiten der nationalen Metrologieinstitute.